

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 2001-081003

(43)Date of publication of application : 27.03.2001

(51)Int.Cl.

A01N 37/20
A01N 31/14
A01N 47/02
A01N 47/12
A01N 47/24
A01N 47/40
A01N 47/44
A01N 51/00
C07C233/11
C07C233/51
C07C235/34

(21)Application number : 2000-180139

(71)Applicant : KUMIAI CHEM IND CO LTD

(22)Date of filing : 15.06.2000

(72)Inventor : FURUSE KATSUMI
TOYOSHIMA ATSUSHI
YAMAJI KOJI
NAGAYAMA KOZO
KUMAKURA KAZUO
MURAMATSU NORIMICHI

(30)Priority

Priority number : 11198118 Priority date : 12.07.1999 Priority country : JP

(54) MICROBICIDAL INSECTICIDAL COMPOSITION FOR PADDY FIELD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To obtain a microbicidal insecticidal composition for paddy field which exhibits excellent controlling effect at a low concentration and is excellent in residual activity or rain resistance.

SOLUTION: This microbicidal insecticidal composition for paddy field is obtained by including at least one kind of phenyl alkanic acid amide derivatives [R1 is methyl group or the like; R2 is isopropyl group or the like; X is a halogen atom or the like; (n) is one or two integers; Q is cyano group or the like] and at least one kind selected from imidacloprid, fipronil, furathiocarb, carbosulfan, benfuracarb, cartap hydrochloride, etofenprox, thiamethoxan, pymetrozone, clothianidin, diontefuran, or thiacloprid as active ingredients.

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開2001-81003

(P2001-81003A)

(43) 公開日 平成13年3月27日(2001.3.27)

(51) Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テマコード* (参考)
A 0 1 N 37/20		A 0 1 N 37/20	4 H 0 0 6
31/14		31/14	4 H 0 1 1
47/02		47/02	
47/12		47/12	A
47/24		47/24	G

審査請求 未請求 請求項の数 2 O L (全 10 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号 特願2000-180139(P2000-180139)
 (22) 出願日 平成12年6月15日(2000.6.15)
 (31) 優先権主張番号 特願平11-198118
 (32) 優先日 平成11年7月12日(1999.7.12)
 (33) 優先権主張国 日本 (J P)

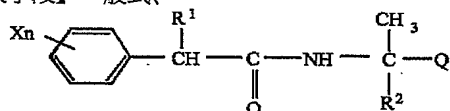
(71) 出願人 000000169
 クミアイ化学工業株式会社
 東京都台東区池之端1丁目4番26号
 (72) 発明者 古瀬 勝美
 静岡県小笠郡菊川町加茂1809番地
 (72) 発明者 豊島 淳
 静岡県小笠郡菊川町加茂1809番地
 (72) 発明者 山路 孝二
 静岡県小笠郡菊川町加茂1809番地
 (72) 発明者 永山 孝三
 静岡県掛川市八坂2384の4番地
 (72) 発明者 熊倉 和夫
 静岡県磐田郡豊田町森下1013番地の6
 最終頁に続く

(54) 【発明の名称】 水田用殺菌殺虫剤組成物

(57) 【要約】

【課題】 低濃度で優れた防除効果を有し、残効性、耐雨性に優れる水田用殺菌殺虫剤組成物を提供する。

【解決手段】 一般式、

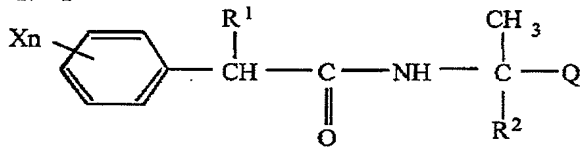


[式中、R¹はメチル基等を示し、R²はイソプロピル基等を示し、Xはハロゲン原子等を示し、nは1または2個の整数を示し、Qはシアノ基等を示す。]にて示されるフェニルアルカン酸アミド誘導体の一種以上とイミダクロプリド、フィプロニル、フラチオカルブ、カルボスルファン、ベンフラカルブ、カルタップ塩酸塩、エトフェンプロックス、チアメトキサム、ピメトロジン、クロチアニジン、ジノテフラン、チアクロプリドから選ばれる一種以上とを有効成分として含有することを特徴とする水田用殺菌殺虫剤組成物。

【特許請求の範囲】

【請求項1】 一般式 [1]

【化1】



[式中、R¹はメチル基、メトキシ基を示し、R²はイソプロピル基、tert-ブチル基を示し、Xはハロゲン原子、メチル基、トリフルオロメチル基、ハロアルコキシ基を示し、nは1または2個の整数を示し、Qはシアノ基、アセチル基を示す。]にて示されるフェニルアルカン酸アミドおよびこれらフェニルアルカン酸アミドの純粋な個々のジアステレオマー、エナンチオマーおよびこれらの混合物の1種以上と1-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)-N-ニトロイミダゾリジン-2-イリデンアミン(イミダクロプリド)、(±)-5-アミノ-1-(2,6-ジクロロ-α,α,α-トリフルオロ-p-トルイル)-4-トリフルオロメチルスルフィニルピラゾール-3-カルボニトリル(フィプロニル)、ブチル 2,3-ジヒドロ-2,2-ジメチルベンゾフラン-7-イル N,N'-ジメチル-N,N'-チオジカルバマート(フラチオカルブ)、2,3-ジヒドロ-2,2-ジメチル-7-ベンゾ[b]フラニル N-ジブチルアミノチオ-N-メチルカルバマート(カルボスルファン)、エチル N-[2,3-ジヒドロ-2,2-ジメチルベンゾフラン-7-イルオキシカルボニル(メチル)アミノチオ]-N-イソプロピル-β-アラニナート(ベンフラカルブ)、1,3-ビス(カルバモイルチオ)-2-(N,N-ジメチルアミノ)プロパン塩酸塩(カルタップ塩酸塩)、2-(4-エトキシフェニル)-2-メチルプロピル 3-フェノキシベンジル エーテル(エトフェンブロックス)、[3-(2-クロロチアゾール-5-イルメチル)-5-メチル-[1,3,5]オキサジアジナン-4-イリデン]ニトロアミン(チアメトキサム)、6-メチル-4-[(ピリジン-3-イルメチレン)アミノ]-4,5-ジヒドロ-2H-[1,2,4]トリアジン-3-オン(ピメトロジン)、N-(2-クロロチアゾール-5-イルメチル)-N'-メチル-N''-ニトログアニジン(クロチアニジン)、N-メチル-N'-ニトロ-N''-(テトラヒドロフラン-3-イルメチル)グアニジン(ジノテフラン)、3-(6-クロロピリジン-3-イルメチル)チアゾリジン-2-イリデンシアナミド(チアクロプリド)から選ばれる1種以上とを有効成分として含有することを特徴とする水田用殺菌殺虫剤組成物。

【請求項2】 水田用殺菌殺虫剤組成物が水田育苗箱施用殺菌殺虫剤組成物である請求項1記載の組成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】 本発明は新規な水田用殺菌殺虫剤組成物に関するものである。

【0002】

【従来の技術】 近年、稲作においては作業効率改善等のため育苗箱を利用した稲の育苗栽培が一般的となっている。稲の病害虫に対して育苗箱施用による有効な防除剤が望まれており、特に省力化の点から病害虫の同時防除が可能な剤の確立が望まれている。また、農薬使用量及び使用回数の低減が省力化、安全性並びに環境保全の面から強く望まれている。既にベンフラカルブ・プロベナゾール粒剤(オリゼメートオンコル粒剤)など育苗箱施用によって有効な殺菌殺虫剤混合剤が市販されているものの、これらの薬剤は残効性において十分でなく、稲の栽培が長期にわたる北日本における適応性に欠ける場合がある。また近年、フィプロニル・プロベナゾール粒剤(Dr.オリゼプリンス粒剤)など残効性を有する育苗箱施用剤が上市されたものの、これらの剤も病害虫の発生程度によっては補完防除を必要とし、十分な省力化を実現するに至っていない。したがって稲作、特に育苗箱施用によって低薬量で的確に殺菌殺虫効果を発揮し、長期残効性を有する薬剤の出現が望まれている。

【0003】

【発明が解決しようとする課題】 本発明は水稻栽培において病害虫の防除を低薬量で実現することに有る。

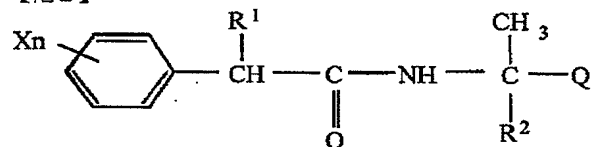
【0004】

【課題を解決するための手段】 本発明者らはこれらの問題を解決すべく鋭意研究を重ねた結果、下記一般式

[1]で示されるフェニルアルカン酸アミド誘導体の1種以上と特定の殺虫剤1種以上を組み合わせることにより、全く意外にも各々単独で使用情况と比較し優れた効果を発揮し、低薬量で稲作における病害虫に対し優れた効果を有し、有用作物に対して害を及ぼさないという効果を有することを見出した。また、さらにこの殺菌殺虫剤組成物が特に水稻の育苗箱施用剤として優れた効果を有することを見だし、本発明を完成させた。すなわち本発明は、一般式 [1]

【0005】

【化2】



【0006】 [式中、R¹はメチル基、メトキシ基を示し、R²はイソプロピル基、tert-ブチル基を示し、Xはハロゲン原子、メチル基、トリフルオロメチル基、ハロアルコキシ基を示し、nは1または2個の整数を示し、Qはシアノ基、アセチル基を示す。]にて示されるフェニルアルカン酸アミドおよびこれらフェニルア

ルカン酸アミドの純粋な個々のジアステレオマー、エナンチオマーおよびこれらの混合物の1種以上と1-(6-クロロ-3-ピリジルメチル)-N-ニトロイミダゾリジン-2-イリデンアミン(以下イミダクロプリドと記す)、(±)-5-アミノ-1-(2,6-ジクロロ-α,α,α-トリフルオロ-p-トルイル)-4-トリフルオロメチルスルフィニルピラゾール-3-カルボニトリル(以下フィプロニルと記す)、ブチル 2,3-ジヒドロ-2,2-ジメチルベンゾフラン-7-イル N, N'-ジメチル-N, N'-チオジカルバマート(以下フラチオカルブと記す)、2,3-ジヒドロ-2,2-ジメチル-7-ベンゾ[b]フラニル N-ジブチルアミノチオ-N-メチルカルバマート(以下カルボスルファンと記す)、エチル N-[2,3-ジヒドロ-2,2-ジメチルベンゾフラン-7-イルオキシカルボニル(メチル)アミノチオ]-N-イソプロピル-β-アラニナート(以下ベンフラカルブと記す)、1,3-ビス(カルバモイルチオ)-2-(N,N-ジメチルアミノ)プロパン塩酸塩(以下カルタップ塩酸塩と記す)、2-(4-エトキシフェニル)-2-メチルプロピル 3-フェノキシベンジル エーテル(以下エトフェンプロックスと記す)、[3-(2-クロロチアゾール-5-イルメチル)-5-メチル-1,3,5]オ*

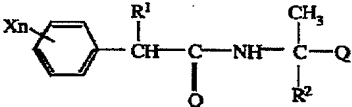
*キサジアジナン-4-イリデン]ニトロアミン(以下チアメトキサムと記す)、6-メチル-4-[(ピリジン-3-イルメチレン)アミノ]-4,5-ジヒドロ-2H-[1,2,4]トリアジン-3-オン(以下ピメトロジンと記す)、N-(2-クロロチアゾール-5-イルメチル)-N'-メチル-N'-ニトログアニジン(以下クロチアニジンと記す)、N-メチル-N'-ニトロ-N''-(テトラヒドロフラン-3-イルメチル)グアニジン(以下ジノテフランと記す)、3-(6-クロロピリジン-3-イルメチル)チアゾリジン-2-イリデンシアナミド(以下チアクロプリドと記す)から選ばれる1種以上とを有効成分として含有すること特徴とする水田用殺菌殺虫剤組成物である。

【0007】次に一般式[1]で表される化合物の具体例を表1に示すがこれらに限定されるものではない。なお化合物番号は以後の記載において参照される。

【0008】表中の記号はそれぞれ以下の意味を示す。Meとはメチル基を表し、MeOとはメトキシ基を表し、i-Prとはイソプロピル基を表し、t-Buとはtert-ブチル基を表す。

【0009】

【表1】

					
化合物番号	Xn	R1	R2	Q	融点(℃)
1	4-Cl	Me	i-Pr	C(O)Me	140-143
2	4-Cl	Me	i-Pr	CN	122-123
3	4-OCF3	Me	t-Bu	CN	152-154
4	4-Br	MeO	i-Pr	C(O)Me	84-87
5	4-CF3	Me	i-Pr	CN	104-105
6	3-Cl,4-Me	MeO	i-Pr	C(O)Me	105-108
7	4-OCHF2	MeO	i-Pr	C(O)Me	56-57
8	4-Cl	Me	t-Bu	C(O)Me	140-143

【0010】本発明に関わるフェニルアルカン酸アミド誘導体は、本発明者らが病害防除剤として有用であることを見いだした新規化合物である(特開平9-48750号公報、特開平11-158131号公報)。しかしながらこれらフェニルアルカン酸アミド誘導体に実用上有効な殺虫効果は認められず、害虫を同時に防除することはできない。また、これらフェニルアルカン酸アミド誘導体はイネの生育期間を通じて防除効果を維持するためには高薬量での施用を必要とする。

【0011】一方、イミダクロプリド、フィプロニル、フラチオカルブ、カルボスルファン、ベンフラカルブ、カルタップ塩酸塩、エトフェンプロックス、チアメトキサム、ピメトロジン、クロチアニジン、ジノテフラン、チアクロプリドは農園芸作物害虫に対して防除効果を有することが知られている化合物である。しかしながらこ

れらの化合物に実用上有効な殺菌効果は認められず、病害を同時に防除することはできない。

【0012】本発明の殺菌殺虫剤組成物は栽培植物に対して安全性が高く、かつ温血動物に対する毒性も低い。また、本発明の殺菌殺虫剤組成物を用いた水稻の育苗箱施用剤は病害と害虫を長期にわたり同時に防除できることから、農家の労力の負担を軽減するだけでなく、単位面積あたりの薬量を低減し、環境に対する影響を減少させるのに役立つ。従って、本発明の殺菌殺虫剤組成物は農作物および園芸作物の栽培において、病虫害の同時防除および省力化に非常に有効である。

【0013】

【発明の実施の形態】本発明の殺菌殺虫剤組成物の配合割合は使用される化合物の種類、対象病害、発生傾向、被害の程度、環境条件、使用する剤型などによって異なる。

るが、必要に応じて広い範囲で混合の割合を変えることができる。

【0014】一般的には、一般式〔1〕で表されるフェニルアルカン酸アミド誘導体1重量部に対してイミダクロプリド、フィプロニル、フラチオカルブ、カルボスルファン、ベンフラカルブ、カルタップ塩酸塩、エトフェンプロックス、チアメトキサム、ピメトロジン、クロチアニジン、ジノテフラン、チアクロプリドから選ばれる化合物を0.01~100重量部、好ましくは0.1~10重量部を混合する。

【0015】本発明組成物は有効成分をそのまま使用してもよいが、通常は農業で汎用されている製剤にして使用する。その形態として通常は有効成分を不活性な液体または固体の担体で希釈し、必要に応じて界面活性剤その他補助剤をこれに加え、粉剤、水和剤、乳剤、粒剤等の製剤形態で使用できる。

【0016】これらの製剤で好適な担体としては例えばタルク、ベントナイト、クレー、カオリン、珪藻土、ホワイトカーボン、バーミキュライト、消石灰、珪砂、硫安、尿素等の固体担体、イソプロピルアルコール、キシレン、シクロヘキサノン、メチルナフタレン等の液体担体等があげられる。界面活性剤及び分散剤としては例えばジナフチルメタンスルホン酸塩、アルコール硫酸エステル塩、アルキルアリアルスルホン酸塩、リグニンスルホン酸塩、ポリオキシエチレングリコールエーテル、ポリオキシエチレンアルキルアリアルエーテル、ポリオキシエチレンソルビタンモノアルキレート等があげられる。補助剤としてはカルボキシメチルセルロース等があげられる。これらの製剤を適宜な濃度に希釈して散布するか、または直接施用する。

【0017】本発明組成物は植物体への茎葉散布、土壌処理、水面施用および育苗箱への施用等により使用することができる。また、肥料と混合し、田植え時に側条施用を行うことにより使用できる。有効成分の配合割合は必要に応じて適宜選ばれるが、粉剤及び粒剤とする場合は本発明組成物の有効成分をそれぞれ0.1~20%（重量）、また乳剤及び水和剤とする場合は5~80%（重量）が適当である。

【0018】本発明組成物の施用量は使用される化合物の種類、対象病害虫、発生傾向、被害の程度、環境条件、使用する剤型などによって変動する。例えば粉剤及び粒剤のようにそのまま使用する場合には混合組成物を10アール当たり0.1g~5kg、好ましくは1g~1kgの範囲から適宜選ぶのがよい。また、乳剤及び水和剤のように液状で使用する場合には本発明組成物の有効成分をそれぞれ0.1ppm~10,000ppm、好ましくは1~3,000ppmの範囲から適宜選ぶのがよい。

【0019】本発明の殺菌殺虫剤組成物は上記の施用形態によりべん毛菌亜門(Mastigomycotin

a)、接合菌亜門(Zygomycotina)、子囊菌亜門(Ascomycotina)、不完全亜門(Deuteromycotina)、及び担子菌亜門(Basidiomycotina)に属する菌に起因する植物病害を防除でき、特にイネいもち病(Pyricularia oryzae)に対して優れた効果を示す。

【0020】また、本発明の殺菌殺虫剤組成物は半翅目害虫、鱗翅目害虫、鞘翅目害虫、双翅目害虫、膜翅目害虫、直翅目害虫、シロアリ目害虫、アザミウマ目害虫、ハダニ類、植物寄生性線虫類等の害虫に対して有効であり、特にホソヘリカメムシ(Riptortus clavatus)、ミナミアオカメムシ(Nezaraviridula)、メクラカメムシ類(Lygus sp.)等のカメムシ類(異翅類;Heteroptera)、ツマグロヨコバイ(Nephotettix cincticeps)、ヒメヨコバイ類(Empoasca sp., Erythroneura sp., Circulifer sp.)等のヨコバイ類、トビイロウンカ(Nilaparvata lugens)、セジロウンカ(Sogatella furcifera)、ヒメトビウンカ(Laodelphax striatellus)等のウンカ類、ニカメイガ(Chilo suppressalis)、コブノメイガ(Cnaphalocrocis medinalis)、Ostrinia nubilalis等のメイガ類、イネドロオイムシ(Oulema oryzae)等のハムシ類、Apion godmani等のホソクチゾウムシ類、イネミズゾウムシ(Lissorhoptus oryzophilus)等のゾウムシ類に対して優れた効果を示す。

【0021】本発明の殺菌殺虫剤組成物は必要に応じてさらに他の殺虫剤、他の殺菌剤、除草剤、植物生長調節剤、肥料等と混用してもよい。次に本発明の殺菌殺虫剤組成物の代表的な製剤例をあげて製剤方法を具体的に説明する。以下の説明において「%」は重量百分率を示す。

【0022】

【実施例】製剤例1 粉剤

40 化合物(1)1%、カルタップ塩酸塩2%、珪藻土5%及びクレー92%を均一に混合粉碎して粉剤とした。

【0023】製剤例2 水和剤

化合物(4)20%、イミダクロプリド10%、珪藻土65%、ジナフチルメタンジスルホン酸ナトリウム2%及びリグニンスルホン酸ナトリウム3%を均一に混合粉碎して水和剤とした。

【0024】製剤例3 乳剤

50 化合物(6)20%、エトフェンプロックス20%、シクロヘキサノン20%、ポリオキシエチレンアルキルアリアルエーテル11%、アルキルベンゼンスルホン酸カ

ルシウム4%及びメチルナフタリン25%を均一に溶解して乳剤とした。

【0025】製剤例4 粒剤

化合物(1)4%、フィプロニル1%、ラウリルアルコール硫酸エステルナトリウム塩2%、リグニンスルホン酸ナトリウム5%、カルボキシメチルセルロース2%及びクレー86%を均一に混合粉碎する。この混合物に水20%を加えて練合し、押出式造粒機を用いて14~32メッシュの粒状に加工したのち、乾燥して粒剤とした。

【0026】製剤例5 粒剤

化合物(2)4%、カルボスルファン3%、ラウリルアルコール硫酸エステルナトリウム塩2%、リグニンスルホン酸ナトリウム5%、カルボキシメチルセルロース2%及びクレー84%を均一に混合粉碎する。この混合物に水20%を加えて練合し、押出式造粒機を用いて14~32メッシュの粒状に加工したのち、乾燥して粒剤とした。

【0027】製剤例6 粒剤

化合物(3)4%、ベンフラカルブ5%、ラウリルアルコール硫酸エステルナトリウム塩2%、リグニンスルホン酸ナトリウム5%、カルボキシメチルセルロース2%及びクレー82%を均一に混合粉碎する。この混合物に水20%を加えて練合し、押出式造粒機を用いて14~32メッシュの粒状に加工したのち、乾燥して粒剤とした。

【0028】製剤例7 粒剤

化合物(4)4%、フラチオカルブ2.5%、ラウリルアルコール硫酸エステルナトリウム塩2%、リグニンスルホン酸ナトリウム5%、カルボキシメチルセルロース2%及びクレー84.5%を均一に混合粉碎する。この混合物に水20%を加えて練合し、押出式造粒機を用いて14~32メッシュの粒状に加工したのち、乾燥して粒剤とした。

【0029】製剤例8 粒剤

化合物(5)4%、イミダクロプリド2%、ラウリルアルコール硫酸エステルナトリウム塩2%、リグニンスルホン酸ナトリウム5%、カルボキシメチルセルロース2%及びクレー85%を均一に混合粉碎する。この混合物に水20%を加えて練合し、押出式造粒機を用いて14~32メッシュの粒状に加工したのち、乾燥して粒剤とした。

【0030】製剤例9 粒剤

化合物(1)4%、ジノテフラン2%、ラウリルアル

* コール硫酸エステルのナトリウム塩2%、リグニンスルホン酸ナトリウム5%、カルボキシメチルセルロース2%及びクレー85%を均一に混合粉碎する。この混合物に水20%相等量を加えて練合し、押出式造粒機を用いて14~32メッシュの粒状に加工したのち、乾燥して粒剤とした。

【0031】製剤例10 粒剤

化合物(5)4%、チアクロプリド1%、ラウリルアルコール硫酸エステルナトリウム塩2%、リグニンスルホン酸ナトリウム5%、カルボキシメチルセルロース2%及びクレー86%を均一に混合粉碎する。この混合物に水20%相等量を加えて練合し、押出式造粒機を用いて14~32メッシュの粒状に加工したのち、乾燥して粒剤とした。

【0032】本発明の殺菌殺虫剤組成物の優れた殺菌効果は下記の試験例からも明らかである。つまり、個々のフェニルアルカン酸アミド誘導体は殺菌効果を示すが、個々のフェニルアルカン酸アミド誘導体とイミダクロプリド、フィプロニル、フラチオカルブ、カルボスルファン、ベンフラカルブ、カルタップ塩酸塩、エトフェンプロックス、チアメトキサム、ピメトロジン、クロチアニジン、ジノテフラン、チアクロプリドの何れかとの組み合わせは単なるフェニルアルカン酸アミド誘導体の殺菌効果より大きな殺菌効果を示し、相乗効果が認められる。また、イミダクロプリド、フィプロニル、フラチオカルブカルボスルファン、ベンフラカルブ、カルタップ塩酸塩、エトフェンプロックス、チアメトキサム、ピメトロジン、クロチアニジン、ジノテフラン、チアクロプリドは殺虫効果を示すが、これら化合物とフェニルアルカン酸アミド誘導体との組み合わせはより大きな殺虫効果を示し相乗効果が認められる。

【0033】試験例1 イネいもち病予防効果試験

直径7cmの素焼鉢に水稻種子(品種:愛知旭)を約15粒ずつ播種し、温室内で2~3週間育成した。第4葉が完全に展開したイネ苗に製剤例2に準じて調製した水和剤を有効成分濃度が所定濃度になるように水で希釈し、1鉢当たり10ml散布した。風乾後、イネいもち病菌(*Pyricularia oryzae*)の分生孢子懸濁液を噴霧接種し、直ちに25℃の湿室内に24時間入れた。その後湿室内に移し、接種5日後に第4葉の病斑数を調査した。さらに数1により防除価(%)を求めた。結果を表2に示した。

【0034】

【数1】

処理区の病斑数

$$\text{防除価}(\%) = \left(1 - \frac{\text{処理区の病斑数}}{\text{無処理区の病斑数}}\right) \times 100$$

無処理区の病斑数

【0035】

【表2】

化合物	有効成分濃度 (ppm)	防除価 (%)
化合物1+カルタップ塩酸塩	3+100	100
化合物1+カルタップ塩酸塩	1+100	96.3
化合物1+エトフェンプロックス	3+30	100
化合物1+エトフェンプロックス	1+30	87.4
化合物1+チアメトキサム	3+10	100
化合物1+チアメトキサム	1+10	96.4
化合物4+イミダクロプリド	3+30	100
化合物4+イミダクロプリド	1+30	93.5
化合物4+カルタップ塩酸塩	3+100	100
化合物4+カルタップ塩酸塩	1+30	88.5
化合物4+ピメトロジン	3+20	100
化合物4+ピメトロジン	1+20	79.1
化合物6+カルタップ塩酸塩	3+100	100
化合物6+カルタップ塩酸塩	1+100	72.5
化合物6+エトフェンプロックス	3+30	100
化合物6+エトフェンプロックス	1+30	63.2
化合物6+チアクロプリド	3+5	100
化合物6+チアクロプリド	1+5	71.2
化合物1	3	93.1
化合物1	1	65.2
化合物4	3	87.1
化合物4	1	58.1
化合物6	3	80.5
化合物6	1	38.3
イミダクロプリド	30	5.0
カルタップ塩酸塩	100	10.3
エトフェンプロックス	30	5.4
チアメトキサム	10	14.2
ピメトロジン	20	8.3
チアクロプリド	5	2.4

【0036】試験例2 イネいもち病水面施用試験
 直径9cmの白磁鉢に1. 5葉期の水稻（品種：愛知
 旭）稚苗を3本ずつ4カ所に移植し、温室内で育成し
 た。2. 5葉期に製剤例2に準じて調製した水和剤を有
 効成分濃度が所定濃度になるように鉢に水面施用処理を
 した。処理10日後に、イネいもち病菌（*Pyricularia oryzae*）の分生孢子懸濁液を噴霧接

30 種し、直ちに25℃の温室内に24時間入れた。その
 後、温室内に移し、接種5日後に接種時の最高位葉の病
 斑数を調査した。数1により防除価を求めた。結果を表
 3に示した。

【0037】

【表3】

化合物	有効成分濃度 (g a.i./10a)	防除価 (%)
化合物2+エトフェンプロックス	10+40	100
化合物2+エトフェンプロックス	3+40	65.4
化合物2+イミダクロプリド	10+30	100
化合物2+イミダクロプリド	3+30	76.3
化合物3+エトフェンプロックス	10+40	100
化合物3+エトフェンプロックス	3+40	88.5
化合物3+カルタップ塩酸塩	10+10	100
化合物3+カルタップ塩酸塩	3+10	74.1
化合物3+クロチアニジン	10+10	100
化合物3+クロチアニジン	3+10	56.1
化合物6+イミダクロプリド	10+30	100
化合物6+イミダクロプリド	3+30	92.1
化合物6+カルタップ塩酸塩	10+10	100
化合物6+カルタップ塩酸塩	3+10	68.9
化合物6+ジノテフラン	10+30	100
化合物6+ジノテフラン	3+30	79.4
化合物7+エトフェンプロックス	10+40	100
化合物7+エトフェンプロックス	3+40	75.4
化合物7+イミダクロプリド	10+30	100
化合物7+イミダクロプリド	3+30	86.4
化合物2	10	82.0
化合物2	3	33.2
化合物3	10	86.0
化合物3	3	42.5
化合物6	10	84.5
化合物6	3	38.2
化合物7	10	90.1
化合物7	3	48.7
エトフェンプロックス	40	3.5
イミダクロプリド	30	10.2
カルタップ塩酸塩	10	5.5
ジノテフラン	30	7.6
クロチアニジン	10	0.0

【0038】試験例3 イネいもち病育苗箱施用試験
 イネ用の育苗箱(30×60×3cm)に人工培土を詰め、1箱当たりイネ(品種;愛知旭)の種籾180g(乾重量換算)を播種した。播種3週間後に、製剤例4に準じて調整した粒剤を有効成分が所定薬量になるように育苗箱に均一に処理した。処理4時間後に、イネの幼苗5本を育苗培土ごと分け取り、1/10000aワゲネルポットに移植した。処理40日後に、イネいもち病菌(*Pyricularia oryzae*)の分生胞子懸濁液を噴霧接種し、直ちに25℃の温室内に24時間入れた。その後、温室内に移し、接種5日後に接種時の最高位葉の病斑数を調査した。数1により防除価を求めた。結果を表4に示した。

【0039】

【表4】

化合物	有効成分濃度 (g a. i./育苗箱)	防除価 (%)
化合物1+フィプロニル	0.5+0.5	100
化合物1+フィプロニル	0.1+0.5	78.4
化合物1+カルボスルファン	0.5+1.5	100
化合物1+カルボスルファン	0.1+1.5	83.2
化合物1+ベンフラカルブ	0.5+2.5	100
化合物1+ベンフラカルブ	0.1+2.5	75.9
化合物2+フラチオカルブ	0.5+1.25	100
化合物2+フラチオカルブ	0.1+1.25	96.2
化合物2+ベンフラカルブ	0.5+2.5	100
化合物2+ベンフラカルブ	0.1+2.5	56.1
化合物2+フィプロニル	0.5+0.5	100
化合物2+フィプロニル	0.1+0.5	68.5
化合物3+フラチオカルブ	0.5+1.25	100
化合物3+フラチオカルブ	0.1+1.25	56.3
化合物3+フィプロニル	0.5+0.5	100
化合物3+フィプロニル	0.1+0.5	64.2
化合物3+カルボスルファン	0.5+1.5	100
化合物3+カルボスルファン	0.1+1.5	79.1
化合物3+クロチアニジン	0.5+1	100
化合物3+クロチアニジン	0.1+1	56.1
化合物4+フラチオカルブ	0.5+1.25	100
化合物4+フラチオカルブ	0.1+1.25	57.9
化合物4+カルボスルファン	0.5+1.5	100
化合物4+カルボスルファン	0.1+1.5	89.7
化合物4+ベンフラカルブ	0.5+2.5	100
化合物4+ベンフラカルブ	0.1+2.5	63.2
化合物4+ジノテフラン	0.5+1	100
化合物4+ジノテフラン	0.1+1	83.6
化合物5+フラチオカルブ	0.5+1.25	100
化合物5+フラチオカルブ	0.1+1.25	55.4
化合物5+フィプロニル	0.5+0.5	100
化合物5+フィプロニル	0.1+0.5	61.7
化合物5+ベンフラカルブ	0.5+2.5	100
化合物5+ベンフラカルブ	0.1+2.5	59.8
化合物7+フィプロニル	0.5+0.5	100
化合物7+フィプロニル	0.1+0.5	48.5
化合物7+カルボスルファン	0.5+1.5	100
化合物7+カルボスルファン	0.1+1.5	55.8
化合物1	0.5	92.1
化合物1	0.1	56.1
化合物2	0.5	81.0
化合物2	0.1	25.4
化合物3	0.5	85.6
化合物3	0.1	36.4
化合物4	0.5	90.5
化合物4	0.1	48.2
化合物5	0.5	89.7
化合物5	0.1	40.5
化合物7	0.5	83.4
化合物7	0.1	20.3
フィプロニル	0.5	5.0
カルボスルファン	1.5	12
ベンフラカルブ	2.5	8.3
フラチオカルブ	1.25	0.0
クロチアニジン	1	2.0
ジノテフラン	1	6.5

【0040】試験例4 イネミズゾウムシ育苗箱試験

イネ用の育苗箱(30×60×3cm)に人工培土を詰め、1箱当たりイネ(品種;愛知旭)の種籾180g

(乾重量換算)を播種した。播種3週間後に、製剤例4に準じて調整した粒剤を有効成分が所定薬量になるように育苗箱に均一に処理した。処理4時間後に、イネの幼苗5本を育苗培土ごと分け取り、1/10000aワグネルポットに移植した。処理5日後にイネミズゾウムシ

- 10 成虫を5頭ずつポットに放し、ナイロン製網で覆った。5日後死虫数を調査し、数2により死虫率を算出した。結果を表5に示した。

【0041】

【数2】

$$\text{死虫率}(\%) = \frac{\text{処理区の死虫数}}{\text{処理区の放虫数}} \times 100$$

【0042】

【表5】

化合物	有効成分処理量 (g a. i./育苗箱)	死虫率 (%)
化合物1+カルボスルファン	1+0.4	100
化合物1+クロチアニジン	1+0.5	92.0
化合物1+チアクロプリド	1+0.25	88.0
化合物5+エトフェンプロックス	1+0.25	100
化合物5+ベンフラカルブ	1+0.6	84.0
化合物6+フラチオカルブ	1+0.3	96.0
化合物6+カルタップ塩酸塩	1+0.6	68.0
化合物6+チアメトキサム	1+0.5	96.0
化合物1	1	4.0
化合物5	1	0
化合物6	1	8.0
エトフェンプロックス	0.25	64.0
カルボスルファン	0.4	56.0
ベンフラカルブ	0.6	60.0
フラチオカルブ	0.3	64.0
カルタップ塩酸塩	0.6	32.0
チアメトキサム	0.25	64.0
クロチアニジン	0.25	52.0
チアクロプリド	0.1	44.0

【0043】試験例5 ツマグロヨコバイ育苗箱試験
イネ用の育苗箱(30×60×3 cm)に人工培土を詰め、1箱当たりイネ(品種;愛知旭)の種籾180g(乾重量換算)を播種した。播種3週間後に、製剤例4に準じて調整した粒剤を有効成分が所定薬量になるように育苗箱に均一に処理した。処理4時間後に、イネの幼苗5本を育苗培土ごと分け取り、1/10000aワグ*

20*ネルポットに移植した。処理5日後にツマグロヨコバイ幼虫を5頭ずつポットに放し、ナイロン製網で覆った。5日後死虫数を調査し、数2により死虫率を算出した。結果を表6に示した。

【0044】

【表6】

化合物	有効成分処理量 (g a. i./育苗箱)	死虫率 (%)
化合物2+フィプロニル	1+0.1	96.0
化合物2+ピメトロジン	1+0.38	84.0
化合物3+イミダクロプリド	1+0.25	100
化合物3+チアメトキサム	1+0.25	92.0
化合物4+ジノテフラン	1+0.25	96.0
化合物4+ピメトロジン	1+0.38	88.0
化合物7+フィプロニル	1+0.1	100
化合物7+チアメトキサム	1+0.25	76.0
化合物2	1	12.0
化合物3	1	8.0
化合物4	1	4.0
化合物7	1	0
フィプロニル	0.1	60.0
イミダクロプリド	0.25	68.0
チアメトキサム	0.25	64.0
ピメトロジン	0.38	40.0
ジノテフラン	0.25	56.0

【0045】

【発明の効果】本発明組成物は水田の病害虫に対してより低濃度で優れた防除効果を有し、しかも作物に薬害を生ずることなく、残効性、耐雨性に優れるという特徴を

も併せ持っているため、病害虫の同時防除に有用である。さらに本発明組成物は水稻の育苗箱施用剤としても有用であり、農薬の処理回数および施用薬量の減少に貢献するものである。

フロントページの続き

(51)Int.Cl.⁷

識別記号

F I

テマコード(参考)

A O 1 N 47/40

A O 1 N 47/40

47/44

47/44

51/00

51/00

C O 7 C 233/11

C O 7 C 233/11

233/51

233/51

235/34

235/34

(72)発明者 村松 憲通

F ターム(参考) 4H006 AA01 AA03 AB02 AB03 BJ50

静岡県掛川市葛ヶ丘3丁目15番地の11

BM30 BP10 BR10 BV53

4H011 AA01 AC01 AC03 BA06 BB03

BB04 BB06 BB11 BB13 BC01

BC05 BC07 BC18 BC19 BC20

DA02 DA15 DA16 DD01 DD03

DG05 DH03 DH10

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

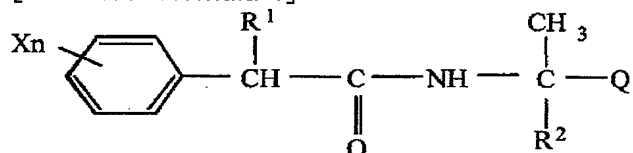
1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] A general formula [1]

[Chemical formula 1]



R¹ shows a methyl group and a methoxy group among [type, R² shows an isopropyl group and a tert-butyl group, X shows a halogen atom, a methyl group, a trifluoromethyl group, and a haloalkoxy group, n shows 1 or two integers, and Q shows a cyano group and an acetyl group. Each diastereomer with pure phenylalkanoic acid amide shown by] and these phenylalkanoic acid amide, An enantiomer, and one or more sorts and 1-(6 **KURORO** 3 **PIRIJIRU methyl)-N **NITORO imidazolidine 2 **IRIDEN amine (imidacloprid) of these mixtures, (**) -5 **AMINO** 1-(2, 6 **JIKURORO** alpha and alpha, alpha **TORI fluoro p **TORUIRU)-4 **TORI fluoro methylsulfinyl pyrazole 3 **KARUBO nitril (fipronil), Butyl 2, 3 **JIHI draw 2, 2 **JIME chill benzofuran 7 **IRU N, N' **JIMECHIRU** N, N' **CHIO dicarba mart (hula thio KARUBU), 2, 3 **JIHI draw 2, 2 **JIMECHIRU** 7 **BENZO [b] furanyl N **JIBU chill aminothio- N **MECHIRU carbamate (carbosulfan), Ethyl N-[2, 3 **JIHI draw 2, and 2 **JIME chill benzofuran 7 **IRU oxycarbonyl (methyl) aminothio]-N **ISO propyl beta **ARANINATO (Benfuracarb), 1, a 3 **BISU (carbamoylthio)-2-(N, N **JIME chill amino) propane hydrochloride (cartap hydrochloride), 2-(4 **ETOKISHI phenyl)-2 **MECHIRU propyl 3 **FENOKISHI benzyl Ether (etofenprox), A [3-(2-chlorothiazole 5-ylmethyl)-5-methyl-[1, 3, 5] oxa ***** 4-ylidene] nitramine (CHIAME an ibis sum), 6-methyl-4-[(pyridin-3-yl methylene) amino]-4, 5-dihydro-2H-[1, 2, 4] triazine 3-one (pymetrozine), N-(2-chlorothiazole 5-ylmethyl)-N'-methyl-N''-nitroguanidine (clo thia NIJIN), N-methyl-N'-nitro N''-(tetrahydrofuran 3-ylmethyl) guanidine (JINOTE franc), A sterilization insecticide constituent for paddy fields containing one or more sorts chosen from 3-(6-chloropyridine-3-ylmethyl) thiazolidine 2-ylidene cyanamid (thia clo PURIDO) as an active principle.

[Claim 2] The constituent according to claim 1 whose sterilization insecticide constituent for paddy fields is a paddy field seedling raising box use sterilization insecticide constituent.

[Translation done.]

* NOTICES *

JPO and INPIT are not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.*** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention]This invention relates to the new sterilization insecticide constituent for paddy fields.

[0002]

[Description of the Prior Art]In recent years, seedling raising cultivation of the rice which used the seedling raising box in the rice crop for the working efficiency improvement etc. is common. An effective controlling agent by seedling raising box application is desired to the pest of a rice, and establishment of ** in which simultaneous prevention of the breeding and extermination of a pest is possible is especially desired from a point of laborsaving. Reduction of the amount of the agricultural chemicals used and a use count is strongly desired from the field of laborsaving, safety, and environmental protection. Although effective sterilization insecticide admixture is already marketed by seedling raising box application, such as a Benfuracarb Probenazole granule (ORIZE mate one col granule), these drugs may not be enough in residual effectiveness, and cultivation of a rice may lack in the adaptability in North Japan over a long period of time. Although the seedling raising box use agent which has residual effectiveness, such as a fipronil Probenazole granule (Dr. ORIZE prince granule), was marketed in recent years, these ** also need complement prevention of the breeding and extermination depending on the generating grade of a pest, and it has not come to realize sufficient laborsaving. Therefore, the sterilization insect-killing effect is exactly demonstrated with a low dose by a rice crop, especially seedling raising box application, and an appearance of the drugs which have residual effectiveness over a long period of time is desired.

[0003]

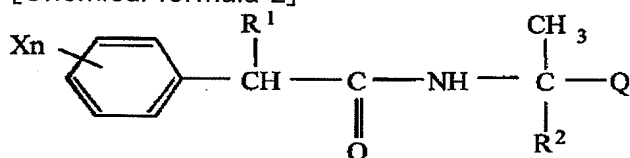
[Problem to be solved by the invention]There is this invention in realizing prevention of the breeding and extermination of a pest with a low dose in wet rice culture.

[0004]

[Means for solving problem]This invention persons by combining one or more sorts of the phenylalkanoic acid amide derivative shown with a following general formula [1], and one or more sorts of specific insecticides, as a result of repeating research wholeheartedly that these problems should be solved, It found out demonstrating the effect outstanding as compared with the case where it is completely used alone respectively also unexpectedly, having the effect which was excellent in the low dose to the pest in a rice crop, and having the effect of not doing damage to useful crops. Especially this sterilization insecticide constituent found out having the effect outstanding as a seedling raising box use agent of paddy rice, and this invention was completed. That is, this invention is a general formula [1].

[0005]

[Chemical formula 2]



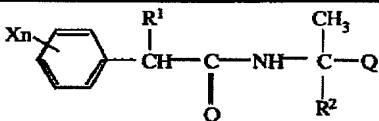
[0006]R¹ shows a methyl group and a methoxy group among [type, R² shows an isopropyl group and a tert-butyl group, X shows a halogen atom, a methyl group, a trifluoromethyl group, and a haloalkoxy group, n shows 1 or two integers, and Q shows a cyano group and an acetyl group. Each diastereomer with pure phenylalkanoic acid amide shown by] and these phenylalkanoic acid amide, An enantiomer, and one or more sorts and 1-(6 **KURORO** 3 **PIRIJIRU methyl)-N **NITORO imidazolidine 2 **IRIDEN amine (it is described as imidacloprid below) of these mixtures, (**) -5 **AMINO** 1-(2, 6 **JIKURORO** alpha and alpha, alpha **TORI fluoro p **TORUIRU)-4 **TORI fluoro methylsulfinyl pyrazole 3 **KARUBO nitril (it is described as fipronil below), Butyl 2, 3 **JIHI draw 2, 2 **JIME chill benzofuran 7 **IRU N, N' **JIMECHIRU** N, N' **CHIO dicarba mart (it is described as hula thio KARUBU below), 2, 3 **JIHI draw 2, 2 **JIMECHIRU** 7 **BENZO [b] furanyl N **JIBU chill aminothio- N **MECHIRU carbamate (it is described as carbosulfan below), ethyl N-[2, 3 **JIHI draw 2, and 2 **JIME chill benzofuran 7 **IRU oxycarbonyl (methyl) aminothio]-N **ISO propyl beta **ARANINATO (it is described as Benfuracarb below), 1, and 3 **BISU (carbamoylthio)-2- (N.) N **JIME chill aminopropane hydrochloride (it is described as a cartap hydrochloride below), 2-(4 **ETOKISHI phenyl)-2 **MECHIRU propyl 3 **FENOKISHI benzyl Ether (it is described as etofenprox below), a [3-(2-chlorothiazole 5-ylmethyl)-5-methyl-[1, 3, 5] oxa *****- 4-ylidene] nitramine (following CHIAME --- an ibis --- it is described as sum). 6-methyl-4-[(pyridin-3-yl methylene) amino]-4, 5-dihydro-2H-[1, 2, 4] triazine 3-one (it is described as pymetrozine below), N-(2-chlorothiazole 5-ylmethyl)-N'-methyl-N''-nitroguanidine (it is described as clo thia NIJIN below), N-methyl-N'-nitro N''-(tetrahydrofuran 3-ylmethyl) guanidine (it is described as a JINOTE franc below), It is a sterilization insecticide constituent for paddy fields by which it is containing-as active principle-one or more sorts chosen from 3-(6-chloropyridine- 3-ylmethyl) thiazolidine 2-ylidene cyanamid (it is described as thia clo PURIDO below) characterized.

[0007]Next, although the example of a compound expressed with a general formula [1] is shown in Table 1, it is not limited to these. A compound number is referred to in future descriptions.

[0008]The sign in front shows the meaning of the following, respectively. In Me, a methyl group is expressed, a methoxy group is expressed, i-Pr expresses an isopropyl group, and t-Bu expresses [MeO] a tert-butyl group.

[0009]

[Table 1]

					
化合物番号	Xn	R1	R2	Q	融点 (℃)
1	4-Cl	Me	i-Pr	C(O)Me	140-143
2	4-Cl	Me	i-Pr	CN	122-123
3	4-OCF3	Me	t-Bu	CN	152-154
4	4-Br	MeO	i-Pr	C(O)Me	84-87
5	4-CF3	Me	i-Pr	CN	104-105
6	3-Cl, 4-Me	MeO	i-Pr	C(O)Me	105-108
7	4-OCHF2	MeO	i-Pr	C(O)Me	56-57
8	4-Cl	Me	t-Bu	C(O)Me	140-143

[0010]The phenylalkanoic acid amide derivative in connection with this invention is the new molecular entity which found out that this invention persons were useful as a disease control agent (JP,H9-48750,A, JP,H11-158131,A). However, the insect-killing effect practically effective in these phenylalkanoic acid amide derivative is not accepted, and cannot prevent a noxious insect simultaneously. These phenylalkanoic acid amide derivative needs the application in a high dose, in order to maintain an extermination effect through the growing period of a rice.

[0011]On the other hand, imidacloprid, fipronil, hula thio KARUBU, carbosulfan, Benfuracarb, a cartap hydrochloride, etofenprox, and CHIAME --- an ibis --- sum, pymetrozine, clo thia NIJIN, a

JINOTE franc, and thia clo PURIDO are compounds in which having an extermination effect to an agriculture-and-horticulture crop noxious insect is known. However, a bactericidal effect practically effective in these compounds is not accepted, and cannot prevent disease simultaneously.

[0012]The sterilization insecticide constituent of this invention has high safety to cultivated plants, and its toxicity over a warm-blooded animal is also low. Since the seedling raising box use agent of the paddy rice using the sterilization insecticide constituent of this invention can prevent disease and a noxious insect simultaneously over a long period of time, it reduces the amount of drugs per unit area, and it not only eases the burden of the labor of a farmhouse, but is useful to decrease influence on environment. Therefore, the sterilization insecticide constituent of this invention is dramatically effective in simultaneous prevention of the breeding and extermination and laborsaving of a pest in cultivation of agricultural products and a horticultural crop.

[0013]

[Mode for carrying out the invention]Although the blending ratio of the sterilization insecticide constituent of this invention changes with the kind of compound used, object disease, a generating tendency, the grade of damage, an environmental condition, pharmaceutical forms to be used, etc., a mixed rate is changeable in the wide range if needed.

[0014]Generally to phenylalkanoic acid amide derivative 1 weight section expressed with a general formula [1], imidacloprid, Fipronil, hula thio KARUBU, carbosulfan, Benfuracarb, a cartap hydrochloride, etofenprox, and CHIAME -- an ibis -- 0.1 to 10 weight section is preferably mixed for sum, pymetrozine, clo thia NIJIN, a JINOTE franc, and the compound chosen from thia clo PURIDO 0.01 to 100 weight section.

[0015]Although this invention constituent may use an active principle as it is, it is used for the pharmaceutical preparation usually used widely by agricultural chemicals, carrying out it. An active principle is usually diluted with the carrier of an inertness liquid or a solid as the form, a surface-active agent and other adjuvants are added to this if needed, and it can be used by formulation, such as powder material, wettable powder, an emulsion, and a granule.

[0016]As a suitable carrier, with these pharmaceutical preparation, for example, talc, bentonite, clay, Liquid carriers, such as solid supports, such as kaolin, diatomaceous earth, white carbon, a vermiculite, slaked lime, silica sand, ammonium sulfate, and urea, isopropyl alcohol, xylene, cyclohexanone, and methylnaphthalene, etc. are raised. As a surface-active agent and a dispersing agent, for example, dinaphthyl methanesulfon acid chloride, Alcoholic sulfuric ester salt, alkylaryl sulfonates, a ligninsulfonic acid salt, polyoxyethylene glycol ether, polyoxyethylene alkyl aryl ether, a polyoxyethylene sorbitan monoalkylate, etc. are raised. Carboxymethyl cellulose etc. are raised as an adjuvant. These pharmaceutical preparation is diluted and sprinkled to proper concentration, or it is used directly.

[0017]this invention constituent can be used by the foliage application to a plant body, soil treatment, application on water surface, the application to a seedling raising box, etc. It mixes with manure and can be used by performing side ***** in the rice planting season. Although the blending ratio of an active principle is chosen suitably if needed, it is suitable, when [5 to 80% (weight) of] considering it as powder material and a granule and using the active principle of this invention constituent as 0.1 to 20% (weight), an emulsion, and wettable powder, respectively.

[0018]The amount of application of this invention constituent is changed by the kind of compound used, the object pest, the generating tendency, the grade of damage, the environmental condition, the pharmaceutical form to be used, etc. For example, when using it as it is like powder material and a granule, it is good to choose preferably 0.1g - 5 kg per 10 a. of mixed compositions from the range of 1g - 1 kg suitably. It is liquefied like an emulsion and wettable powder, and when using it, it is good to choose preferably 0.1 ppm - 10,000 ppm of active principles of this invention constituent from the range of 1-3,000 ppm suitably, respectively.

[0019]The sterilization insecticide constituent of this invention according to the above-mentioned use form A flagellum bacillus subphylum (Mastigomycotina), A zygomycetes subphylum (Zygomycotina), the Ascomycetes subphylum (Ascomycotina), The plant disease

resulting from the bacillus belonging to an imperfect subphylum (Deuteromycotina) and a basidiomycete subphylum (Basidiomycotina) can be prevented, and the effect outstanding to especially rice rice blast (*Piriculariaoryzae*) is shown.

[0020]The effect outstanding to elephant beetles, such as HOSOKUCHI elephant beetles, such as *Apion godmani*, and a rice Ms. elephant beetle (*Lissorhoptrus oryzophilus*), is shown.

[0021]The sterilization insecticide constituent of this invention may be together used with the insecticide of further others, other germicides, a weed killer, a plant growth regulator, manure, etc. if needed. Next, the typical example of pharmaceutical preparation of the sterilization insecticide constituent of this invention is given, and the pharmaceutical preparation method is explained concretely. In the following explanation, weight percent is shown "%."

[0022]

[Working example]Example of pharmaceutical preparation 1 Preferential grinding of the 1% of powder-material compound (1), 2% of cartap hydrochloride, 5% of diatomaceous earth, and clay 92% was carried out uniformly, and it was considered as powder material.

[0023]Example of pharmaceutical preparation 2 20% of a wettable powder compound (4), and imidacloprid 10%, preferential grinding of the 65% of diatomaceous earth and dinaphthylmethane-disulfonic-acid sodium 2% and sodium ligninsulfonate 3% was carried out uniformly, and it was considered as wettable powder.

[0024]Example of pharmaceutical preparation 3 Cyclohexanone 20%, polyoxyethylene-alkyl-aryl-ether 11%, calcium alkylbenzene sulfonate 4% and methylnaphthalene 25% was dissolved uniformly, and it was considered as the emulsion 20% of an emulsion compound (6), and etofenprox 20%.

[0025]Example of pharmaceutical preparation 4 Preferential grinding of the carboxymethyl cellulose 2% and clay 86% is carried out uniformly 4% of a granule compound (1), and fipronil 1% 2% of sodium salt [of lauryl alcohol sulfate ester], and sodium ligninsulfonate 5%. 20% of water was added and kneaded into this mixture, and using the extrusion type granulator, after [14-32 meshes] processing it granular, it dried and was considered as the granule.

[0026]Example of pharmaceutical preparation 5 Preferential grinding of the carboxymethyl cellulose 2% and clay 84% is carried out uniformly 4% of a granule compound (2), and carbosulfan 3% 2% of sodium salt [of lauryl alcohol sulfate ester], and sodium ligninsulfonate 5%. 20% of water was added and kneaded into this mixture, and using the extrusion type granulator, after [14-32 meshes] processing it granular, it dried and was considered as the granule.

[0027]Example of pharmaceutical preparation 6 Preferential grinding of the carboxymethyl cellulose 2% and clay 82% is carried out uniformly 4% of a granule compound (3), and Benfuracarb 5% 2% of sodium salt [of lauryl alcohol sulfate ester], and sodium ligninsulfonate 5%. 20% of water was added and kneaded into this mixture, and using the extrusion type granulator, after [14-32 meshes] processing it granular, it dried and was considered as the granule.

[0028]Example of pharmaceutical preparation 7 Preferential grinding of the carboxymethyl cellulose 2% and clay 84.5% is carried out uniformly 2% of sodium salt [of lauryl alcohol sulfate ester], and sodium ligninsulfonate 5% 4% of a granule compound (4), and hula thio KARUBU 2.5%. 20% of water was added and kneaded into this mixture, and using the extrusion type granulator, after [14-32 meshes] processing it granular, it dried and was considered as the granule.

[0029]Example of pharmaceutical preparation 8 Preferential grinding of carboxymethyl cellulose 2%+ and the clay 85% is carried out uniformly 4% of a granule compound (5), and imidacloprid 2% 2% of sodium salt [of lauryl alcohol sulfate ester], and sodium ligninsulfonate 5%. 20% of water was added and kneaded into this mixture, and using the extrusion type granulator, after [14-32 meshes] processing it granular, it dried and was considered as the granule.

[0030]Example of pharmaceutical preparation 9 A granule compound (1) Preferential grinding of the carboxymethyl cellulose 2% and clay 85% is carried out uniformly 4% and JINOTE franc 2% 2% of sodium salt [of lauryl alcohol sulfate ester], and sodium ligninsulfonate 5%. The amount of 20% of water equality was applied and kneaded into this mixture, and using an extrusion type granulator, after [14-32 meshes] processing it granular, it dried and was considered as a granule.

[0031]Example of pharmaceutical preparation 10 A granule compound (5) Preferential grinding of

the carboxymethyl cellulose 2% and clay 86% is carried out uniformly 4% and thia clo PURIDO 1% 2% of sodium salt [of lauryl alcohol sulfate ester], and sodium ligninsulfonate 5%. The amount of 20% of water equality was applied and kneaded into this mixture, and using an extrusion type granulator, after [14-32 meshes] processing it granular, it dried and was considered as a granule.

[0032]A bactericidal effect which was excellent in a sterilization insecticide constituent of this invention is clear also from the following example of an examination. That is, although each phenylalkanoic acid amide derivative shows a bactericidal effect, Each phenylalkanoic acid amide derivative, imidacloprid, fipronil, Hula thio KARUBU, carbosulfan, Benfuracarb, a cartap hydrochloride, etofenprox and CHIAME -- an ibis -- sum, pymetrozine, clo thia NIJIN, a JINOTE franc, and combination any of thia clo PURIDO they are show a bigger bactericidal effect than a bactericidal effect of a mere phenylalkanoic acid amide derivative, and a synergistic effect is accepted. imidacloprid, fipronil, hula thio KARUBU carbosulfan, Benfuracarb, a cartap hydrochloride, etofenprox, and CHIAME -- an ibis, although sum, pymetrozine, clo thia NIJIN, a JINOTE franc, and thia clo PURIDO show the insect-killing effect, Combination of these compounds and a phenylalkanoic acid amide derivative shows the bigger insect-killing effect, and a synergistic effect is accepted.

[0033]Example of examination 1 Seeding of every about 15 grains of paddy rice seeds (form: Akira Aichi) was carried out to the clay pot with a rice rice blast preventive effect examination diameter of 7 cm, and it raised for two to three weeks in the greenhouse. The wettable powder prepared according to the example 2 of pharmaceutical preparation to the rice seedling which the 4th leaf developed thoroughly was diluted with water so that active principle concentration might turn into prescribed concentration, and it was sprinkled 10 ml per bowl. After the air dried, the spray inocuration of the conidium suspension of a rice rice blast bacillus (*Pyriculariaoryzae*) was carried out, and it was promptly put in in a 25 ** moist chamber for 24 hours. It moved in the greenhouse after that and the number of necrotic lesions of the 4th leaf was investigated five days after inoculation. Furthermore, it asked for preventive value (%) by several one. The result was shown in Table 2.

[0034]

[Mathematical formula 1]

$$\text{防除価 (\%)} = \left(1 - \frac{\text{処理区の病斑数}}{\text{無処理区の病斑数}} \right) \times 100$$

[0035]

[Table 2]

化合物	有効成分濃度 (ppm)	防除価 (%)
化合物1+カルタップ塩酸塩	3+100	100
化合物1+カルタップ塩酸塩	1+100	96.3
化合物1+エトフェンプロックス	3+30	100
化合物1+エトフェンプロックス	1+30	87.4
化合物1+チアメトキサム	3+10	100
化合物1+チアメトキサム	1+10	96.4
化合物4+イミダクロプリド	3+30	100
化合物4+イミダクロプリド	1+30	93.5
化合物4+カルタップ塩酸塩	3+100	100
化合物4+カルタップ塩酸塩	1+30	88.5
化合物4+ピメトロジン	3+20	100
化合物4+ピメトロジン	1+20	79.1
化合物6+カルタップ塩酸塩	3+100	100
化合物6+カルタップ塩酸塩	1+100	72.5
化合物6+エトフェンプロックス	3+30	100
化合物6+エトフェンプロックス	1+30	63.2
化合物6+チアクロプリド	3+5	100
化合物6+チアクロプリド	1+5	71.2
化合物1	3	93.1
化合物1	1	65.2
化合物4	3	87.1
化合物4	1	58.1
化合物6	3	80.5
化合物6	1	38.3
イミダクロプリド	30	5.0
カルタップ塩酸塩	100	10.3
エトフェンプロックス	30	5.4
チアメトキサム	10	14.2
ピメトロジン	20	8.3
チアクロプリド	5	2.4

[0036]Example of examination 2 It transplanted the paddy rice (form: Akira Aichi) rice seedling of 1.5 leaf stages at a time to three places [four] at the white porcelain pot with a rice rice blast application-on-water-surface examination diameter of 9 cm, and raised in the greenhouse. Application-on-water-surface processing was carried out to the bowl so that active principle concentration might turn into prescribed concentration in the wettable powder prepared at 2.5 leaf stages according to the example 2 of pharmaceutical preparation. Ten days after processing, the spray inocuration of the conidium suspension of a rice rice blast bacillus (*Pyricularia oryzae*) was carried out, and it was promptly put in in a 25 ** moist chamber for 24 hours. Then, it moved in the greenhouse and the number of necrotic lesions of the topmost peg leaf at the time of inoculation was investigated five days after inoculation. It asked for preventive value by several one. The result was shown in Table 3.

[0037]

[Table 3]

化合物	有効成分濃度 (g a.i./10a)	防除価 (%)
化合物2+エトフェンプロックス	10+40	100
化合物2+エトフェンプロックス	3+40	65.4
化合物2+イミダクロプリド	10+30	100
化合物2+イミダクロプリド	3+30	76.3
化合物3+エトフェンプロックス	10+40	100
化合物3+エトフェンプロックス	3+40	88.5
化合物3+カルタップ塩酸塩	10+10	100
化合物3+カルタップ塩酸塩	3+10	74.1
化合物3+クロチアニジン	10+10	100
化合物3+クロチアニジン	3+10	56.1
化合物6+イミダクロプリド	10+30	100
化合物6+イミダクロプリド	3+30	92.1
化合物6+カルタップ塩酸塩	10+10	100
化合物6+カルタップ塩酸塩	3+10	68.9
化合物6+ジノテフラン	10+30	100
化合物6+ジノテフラン	3+30	79.4
化合物7+エトフェンプロックス	10+40	100
化合物7+エトフェンプロックス	3+40	75.4
化合物7+イミダクロプリド	10+30	100
化合物7+イミダクロプリド	3+30	86.4
化合物2	10	82.0
化合物2	3	33.2
化合物3	10	86.0
化合物3	3	42.5
化合物6	10	84.5
化合物6	3	38.2
化合物7	10	90.1
化合物7	3	48.7
エトフェンプロックス	40	3.5
イミダクロプリド	30	10.2
カルタップ塩酸塩	10	5.5
ジノテフラン	30	7.6
クロチアニジン	10	0.0

[0038]Example of examination 3 Artificial hilling was filled in the seedling raising box (30x60x3 cm) for rice rice blast seedling raising box use examination rices, and seeding of 180 g (dry weight conversion) of the seed-rices per box of a rice (form; Akira Aichi) was carried out. The granule adjusted after three weeks of seeding according to the example 4 of pharmaceutical preparation was uniformly processed to the seedling raising box so that an active principle might become a predetermined dose. 4 hours after processing, five seedlings of a rice were divided the whole seedling raising hilling, and it transplanted to 1 / 10000a Wagner pot. 40 days after processing, the spray inocuration of the conidium suspension of a rice rice blast bacillus (*Pyricularia oryzae*) was carried out, and it was promptly put in in a 25 ** moist chamber for 24 hours. Then, it moved in the greenhouse and the number of necrotic lesions of the topmost peg leaf at the time of inoculation was investigated five days after inoculation. It asked for preventive value by several one. The result was shown in Table 4.

[0039]

[Table 4]

化合物	有効成分濃度 (g a. i./育苗箱)	防除価 (%)
化合物1+フィプロニル	0.5+0.5	100
化合物1+フィプロニル	0.1+0.5	78.4
化合物1+カルボスルファン	0.5+1.5	100
化合物1+カルボスルファン	0.1+1.5	83.2
化合物1+ベンフラカルブ	0.5+2.5	100
化合物1+ベンフラカルブ	0.1+2.5	75.9
化合物2+フラチオカルブ	0.5+1.25	100
化合物2+フラチオカルブ	0.1+1.25	96.2
化合物2+ベンフラカルブ	0.5+2.5	100
化合物2+ベンフラカルブ	0.1+2.5	56.1
化合物2+フィプロニル	0.5+0.5	100
化合物2+フィプロニル	0.1+0.5	68.5
化合物3+フラチオカルブ	0.5+1.25	100
化合物3+フラチオカルブ	0.1+1.25	56.3
化合物3+フィプロニル	0.5+0.5	100
化合物3+フィプロニル	0.1+0.5	64.2
化合物3+カルボスルファン	0.5+1.5	100
化合物3+カルボスルファン	0.1+1.5	79.1
化合物3+クロチアニジン	0.5+1	100
化合物3+クロチアニジン	0.1+1	56.1
化合物4+フラチオカルブ	0.5+1.25	100
化合物4+フラチオカルブ	0.1+1.25	57.9
化合物4+カルボスルファン	0.5+1.5	100
化合物4+カルボスルファン	0.1+1.5	89.7
化合物4+ベンフラカルブ	0.5+2.5	100
化合物4+ベンフラカルブ	0.1+2.5	63.2
化合物4+ジノテフラン	0.5+1	100
化合物4+ジノテフラン	0.1+1	83.6
化合物5+フラチオカルブ	0.5+1.25	100
化合物5+フラチオカルブ	0.1+1.25	55.4
化合物5+フィプロニル	0.5+0.5	100
化合物5+フィプロニル	0.1+0.5	61.7
化合物5+ベンフラカルブ	0.5+2.5	100
化合物5+ベンフラカルブ	0.1+2.5	59.8
化合物7+フィプロニル	0.5+0.5	100
化合物7+フィプロニル	0.1+0.5	48.5
化合物7+カルボスルファン	0.5+1.5	100
化合物7+カルボスルファン	0.1+1.5	55.8
化合物1	0.5	92.1
化合物1	0.1	56.1
化合物2	0.5	81.0
化合物2	0.1	25.4
化合物3	0.5	85.6
化合物3	0.1	36.4
化合物4	0.5	90.5
化合物4	0.1	48.2
化合物5	0.5	89.7
化合物5	0.1	40.5
化合物7	0.5	83.4
化合物7	0.1	20.3
フィプロニル	0.5	5.0
カルボスルファン	1.5	12
ベンフラカルブ	2.5	8.3
フラチオカルブ	1.25	0.0
クロチアニジン	1	2.0
ジノテフラン	1	6.5

[0040]Example of examination 4 Artificial hilling was filled in the seedling raising box (30x60x3 cm) for rice Ms. elephant beetle seedling raising box examination rices, and seeding of 180 g (dry weight conversion) of the seed-rices per box of a rice (form; Akira Aichi) was carried out. The

granule adjusted after three weeks of seeding according to the example 4 of pharmaceutical preparation was uniformly processed to the seedling raising box so that an active principle might become a predetermined dose. 4 hours after processing, five seedlings of a rice were divided the whole seedling raising hilling, and it transplanted to 1 / 10000a Wagner pot. It set five animals at a time the rice Ms. elephant beetle imago free to the pot five days after processing, and covered by nylon net producing. The number of after [five days] dead insects was investigated, and mortality was computed by several two. The result was shown in Table 5.

[0041]

[Mathematical formula 2]

$$\text{死中率 (\%)} = \frac{\text{処理区の死虫数}}{\text{処理区の放虫数}} \times 100$$

[0042]

[Table 5]

化合物	有効成分処理量 (g a. i./育苗箱)	死虫率 (%)
化合物1+カルボスルファン	1+0.4	100
化合物1+クロチアニジン	1+0.5	92.0
化合物1+チアクロプリド	1+0.25	88.0
化合物5+エトフェンプロックス	1+0.25	100
化合物5+ベンフラカルブ	1+0.6	84.0
化合物6+フラチオカルブ	1+0.3	96.0
化合物6+カルタップ塩酸塩	1+0.6	68.0
化合物6+チアメトキサム	1+0.5	96.0
化合物1	1	4.0
化合物5	1	0
化合物6	1	8.0
エトフェンプロックス	0.25	64.0
カルボスルファン	0.4	56.0
ベンフラカルブ	0.6	60.0
フラチオカルブ	0.3	64.0
カルタップ塩酸塩	0.6	32.0
チアメトキサム	0.25	64.0
クロチアニジン	0.25	52.0
チアクロプリド	0.1	44.0

[0043]Example of examination 5 Artificial hilling was filled in the seedling raising box (30x60x3 cm) for the Nephotettix seedling raising box examination rices, and seeding of 180 g (dry weight conversion) of the seed-rices per box of a rice (form; Akira Aichi) was carried out. The granule adjusted after three weeks of seeding according to the example 4 of pharmaceutical preparation was uniformly processed to the seedling raising box so that an active principle might become a predetermined dose. 4 hours after processing, five seedlings of a rice were divided the whole seedling raising hilling, and it transplanted to 1 / 10000a Wagner pot. It set five Nephotettix larvae free at a time to the pot five days after processing, and covered by nylon net producing. The number of after [five days] dead insects was investigated, and mortality was computed by several two. The result was shown in Table 6.

[0044]

[Table 6]

化合物	有効成分処理量 (g a.i./育苗箱)	死虫率 (%)
化合物2+フィプロニル	1+0.1	96.0
化合物2+ピメトロジン	1+0.38	84.0
化合物3+イミダクロプリド	1+0.25	100
化合物3+チアメトキサム	1+0.25	92.0
化合物4+ジノテフラン	1+0.25	96.0
化合物4+ピメトロジン	1+0.38	88.0
化合物7+フィプロニル	1+0.1	100
化合物7+チアメトキサム	1+0.25	76.0
化合物2	1	12.0
化合物3	1	8.0
化合物4	1	4.0
化合物7	1	0
フィプロニル	0.1	60.0
イミダクロプリド	0.25	68.0
チアメトキサム	0.25	64.0
ピメトロジン	0.38	40.0
ジノテフラン	0.25	56.0

[0045]

[Effect of the Invention] Since this invention constituent also has the feature of excelling in residual effectiveness and rainproofness, without having the extermination effect which was more excellent in low concentration to the pest of a paddy field, and moreover producing a medical harm to crops, it is useful to simultaneous prevention of the breeding and extermination of a pest. this invention constituent is still more useful also as a seedling raising box use agent of paddy rice, and it contributes to reduction of the processing frequency of agricultural chemicals, and a use dose.

[Translation done.]